

Ville et mobilité durables

Synthèse documentaire établie par Robert Laugier pour le compte du Centre de Ressources Documentaires Aménagement Logement Nature (CRDALN)

Février 2010

Ville et mobilité durables

Une synthèse documentaire

Février 2010

Commandée par le CRDALN à l'intention de la DGALN

Réalisée par Robert Laugier, ingénieur consultant indépendant
http://laugier.robert.free.fr/
robert-laugier@orange.fr

Note
Ce document a été rédigé en reprenant éventuellement des parties de texte dans les documents dont la liste et produite en annexe.

Ville et mobilité durables

Une synthèse documentaire

Introduction

A l'initiative du CRDALN et à l'intention de la DGALN (Direction Générale Aménagement Logement Nature), ce texte propose une synthèse à partir d'une sélection de documents traitant de la ville et de la mobilité durables. La réalisation, la production ou le développement d'une ville durable implique la prise en compte de nombreux objectifs d'ordre économique, environnemental et social. Dans cette synthèse, le parti pris est donc de porter un éclairage sur les aspects concernant plus spécifiquement la mobilité, c'est-à-dire divers aspects de l'organisation et de la pratique des transports considérés dans leur relation avec la dimension urbanistique, qu'il s'agisse de l'aménagement de l'espace ou de la localisation du logement et des activités économiques.

Une étude de l'IAU Ile de France a en effet montré qu'habiter ou travailler près d'une gare incitait à utiliser les transports collectifs. D'autres facteurs influent certes sur le choix modal. Toutefois, ce choix est non seulement dicté par la proximité de la gare, mais aussi par la densité autour de celle-ci, les meilleurs équipements en services et commerces. Toutefois, la densification en habitat semble déterminante dans cette évolution de la mobilité. De même pour la densification des activités économiques à proximité des gares parisiennes. [2]

Il convient donc de garder à l'esprit que cet éclairage ne peut en aucun cas prétendre à envisager la question de la durabilité urbaine dans sa globalité, les aspects concernant la mobilité durable devant donc être généralement inclus dans tout un spectre de mesures et d'orientations.

De même, des éléments plus spécifiques de l'organisation des transports collectifs ou de marchandises, de l'évolution de l'offre de services ne sont ici qu'évoqués.

Définition du concept de mobilité durable

Selon l'OCDE, la mobilité durable est « *une mobilité qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de transport tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement* ». [4]

La mobilité durable et les trois piliers du développement durable

En premier lieu, la mobilité touche profondément au domaine social. La capacité de se déplacer est fortement discriminante, par exemple pour occuper un emploi et s'y rendre. Cette accessibilité dépend largement de la possession ou non d'un véhicule particulier, mais aussi de la disponibilité et du coût des transports en commun, surtout dans un contexte d'étalement urbain marqué par l'allongement des trajets.

Du point de vue économique, il existe un lien étroit entre la croissance de l'économie et celle des échanges, et l'organisation des entreprises repose pour beaucoup sur des contraintes de transport des marchandises.

Entre mobilité et environnement, les interactions sont fortes. Dans un sens, les caractéristiques du milieu (relief, végétation ou hydrographie) peuvent contraindre fortement la mobilité. Dans l'autre, les pollutions atmosphériques, sonores et esthétiques fondent un des paradoxes majeurs de la mobilité. L'enjeu environnemental n'est pas de diminuer la demande de mobilité car ceci serait un contre-sens économique et social, mais de trouver des solutions afin que cette mobilité ait une empreinte réduite, ce qui passe par une diminution des émissions de carbone fossile et de polluants. [4]

Des concepts associés à la mobilité durable

Certains concepts sont parfois mobilisés ou mentionnés lorsque l'on parle de mobilité durable. [4]

L'éco-mobilité
Le préfixe « éco » peut être entendu comme signifiant écologique, économique ou économe.

- Une mobilité écologique est préoccupée du respect de l'environnement, de la qualité de l'eau et de l'air, et aboutit à un questionnement sur la qualité de vie.
- Une mobilité économique est à comprendre comme volet économique du développement durable.
- Une mobilité économe renvoie davantage aux aspects sociaux de la mobilité. Elle doit permettre aux individus, familles et collectivités d'économiser.

L'éco-mobilité s'organise selon une certaine hiérarchie, du plus éco-mobile au moins éco-mobile : marche à pied, véhicules à propulsion humaine (VPH de type vélo et ses dérivés tels le vélomobile), transports en commun (TC), le covoiturage.

La mobilité alternative
L'objectif d'une mobilité alternative est de transférer le trafic sur des modes de transport respectueux de l'environnement humain et naturel. Les alternatives de mobilités sont donc un panel d'offres de transports combinés, pour remplacer efficacement la voiture individuelle.

La vraie ville alternative à la voiture ne serait donc ni la ville exclusivement réservée à la marche, ni celle du vélo ou des transports en commun, mais un mélange des trois.

Des objectifs paradoxaux

On perçoit donc aisément que développer une ville durable consiste, entre autres, à conjuguer des objectifs paradoxaux : croître sans consommer plus, notamment pour les ressources (eau, énergie, foncier, biodiversité), limiter les diverses formes de nuisances tout en offrant une palette de services qui peuvent en générer, résoudre des conflits d'usage et d'occupation de l'espace, et aussi préserver sans interdire. [6]

Ces deux derniers points concernent notamment les transports : ainsi et par exemple, l'objectif de limitation de la circulation automobile en faveur des transports collectifs peut poser des problèmes d'accessibilité, et l'accessibilité et la mobilité doivent aussi favoriser l'attractivité. [6]

La dimension sociale de la mobilité

La dimension sociale tend parfois à être sous-estimée dans les politiques publiques de mobilité durable, alors qu'elles ont des incidences réelles sur le tissu urbain et sur la cohésion sociale en général.

L'inégalité face à la mobilité se marque, par exemple dans l'usage des transports en commun, dans la maîtrise de la langue, des schémas d'organisation de l'espace, l'habitude des comportements à adopter, etc. Par ailleurs, il existe des inégalités en termes d'accès aux transports : obstacle principalement financier mais aussi physique (personnes âgées ou à mobilité réduite, malvoyants, enfants en bas âge, etc.), mauvaises dessertes, etc. [4]

Des objectifs définis à l'échelle européenne…

Dans la Charte de Leipzig, rédigée avec la participation de groupes d'intérêts européens, les ministres européens formulent des stratégies d'action en vue du renforcement de la compétitivité des villes européennes.

Parmi tout un ensemble de recommandations concernant la qualité des espaces publics, l'éducation et la formation, l'économie locale et d'autres aspects de politique urbaine, les ministres recommandent de s'appuyer sur des systèmes de transports urbains durables, facilement accessibles et abordables étant dotés de liaisons concertées avec les systèmes de transport urbain et régional, une attention particulière étant portée à la gestion de la circulation et à l'interconnexion des modes de transports, y compris la circulation cycliste et pédestre. [5]

De plus, les transports urbains devront se conformer aux exigences utilitaires à l'égard de l'habitat, des activités, de l'environnement et des espaces publics.

Il s'agira donc d'encourager la mise en place de systèmes de transports urbains performants et à la portée de tous : accessibilité des transports pour les quartiers défavorisés, réduction des répercussions négatives des transports sur l'environnement, organisation des transports visant à mieux intégrer ces quartiers dans l'armature urbaine et régionale, ceci en s'appuyant sur un réseau de voies piétonnes et cyclables. [5]

Les points clés de la politique européenne des transports [4]

- Promouvoir l'intermodalité et le transport combiné grâce au développement des infrastructures et de la logistique
- Donner une impulsion en termes de renforcement de la position des chemins de fer
- Dynamiser les transports maritimes et fluviaux
- Maîtriser les effets de l'intensification du trafic aérien
- Promouvoir l'utilisation de voitures et de carburants plus propres
- Améliorer la sécurité routière
- Internaliser les coûts externes : la tarification des infrastructures
- Développer la recherche sur les modes de transports plus propres et plus sûrs
- Promotion de l'utilisation des transports en commun en zones urbaines, confrontées aux embouteillages, aux problèmes environnementaux et à la sécurité.
- Utilisation par les pouvoirs publics de véhicules plus écologiques afin d'augmenter leur demande et ainsi d'inciter les constructeurs automobiles à en produire

… ou à l'échelle régionale…

Le projet de Schéma directeur de la Région Ile de France (SDRIF) adopté en septembre 2008 et planifiant la métropole à l'horizon 2030 vise entre autres :

- à créer les conditions d'une mobilité plus économe en distance parcourue et moins centrée sur l'usage de l'automobile,
- à réduire les inégalités sociales et territoriales par le développement des réseaux, transports collectifs et modes doux, mais aussi par l'amélioration de la qualité de l'offre,
- à renforcer les capacités des réseaux pour qu'ils puissent desservir une ville à terme plus dense et plus compacte, et faire face à une croissance prévisible des trafics, à préserver les accessibilités à l'échelle métropolitaine (par souci de compétitivité),
- et à rationaliser les fonctions logistiques en favorisant leur lieu d'implantation pour un meilleur report modal du transport de marchandises. [2]

Planification urbaine et transports, l'exemple de Copenhague

Le Finger Plan de Copenhague est une planification intégrant transport, urbanisme et zones récréatives. Comme l'indique son nom, ce plan concerne le développement d'une structure urbaine en doigts. Il intègre le développement de l'industrie régionale et la politique de transport. Ainsi, ce plan, mis en place en 1947, autorise le développement urbain exclusivement le long de 5 axes de transport qui constituent les doigts. Les espaces entre les doigts sont des zones vertes et boisées préservées dont l'accès est donc aisé pour les habitants des « doigts ». Une autre exigence de ce plan est la concentration des zones d'emploi et des activités économiques à proximité des gares. [3]

Dans sa version récente de 2007, le Finger Plan cherche à corriger les déséquilibres entre Nord et Sud et à gérer la croissance urbaine du centre. Il spécifie que les activités seront situées dans un rayon de 1 kilomètre et si possible à moins de 500 mètres des nœuds de transport ferroviaires. Des préconisations sont formulées pour localiser ou relocaliser certaines activités en fonction de l'accès aux transports. Ainsi, dans l'hyper-centre : des entreprises de rang international ayant besoin d'une connexion rapide (par métro) à l'aéroport ; dans les « doigts » : des entreprises de services à faible valeur ajoutée. De plus, la construction de nouvelles lignes de métro et de train est programmée. [3]

Des approches et des moyens différents

L'évolution vers une mobilité durable nécessite donc des actions de la part des acteurs du monde du transport et des acteurs de l'aménagement, et cela à toutes les échelles de territoire ou de collectivités. De ce point de vue, les situations des pays européens sont très diverses, tant en termes de population moyenne des communes, de dépenses publiques dans le secteur public territorial, ou encore de répartition des compétences et des ressources et d'outils permettant d'articuler urbanisme et transport. [2]

Le Plan de déplacements urbains ou PDU

Ce plan détermine l'organisation du transport des personnes et des marchandises, la circulation et le stationnement, avec comme objectif la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement économes et les moins polluants. L'élaboration du PDU s'appuie sur des enquêtes et données, des chartes (pour les différents véhicules, « code de la rue », etc.), des schémas directeurs, des cartes, un programme d'action.
La mise en œuvre implique des efforts d'investissement en infrastructures et en matériels de transport, et un développement de l'offre visant à modifier les comportements. [6]

Morphologies de développement des réseaux de transport

De manière générale, quelle que soit l'échelle du territoire, le développement d'une mobilité durable a deux obligations, qualité de desserte et qualité de service, mais la mise en œuvre de ces obligations peut se traduire différemment, non seulement du point de vue des moyens et de l'organisation institutionnelle, mais aussi d'un point de vue physique et en relation avec la morphologie ou la taille de la ville. Ainsi, la qualité de desserte tient à la densité du maillage routier et ferroviaire, international, national et régional, et on observe des mouvements paradoxaux selon la taille des villes. [6]

Les villes moyennes qui sont en recherche d'un rééquilibrage automobile/transports collectifs, développent des lignes pénétrantes reliant banlieue et hyper-centre, tandis que les métropoles denses et déjà équipées préfèrent des liaisons circulaires concentriques pour éviter la concentration des flux. [6]

La qualité de desserte implique donc la création d'intermodalités, de nouvelles gares et stations, une bonne gestion des flux automobiles, et une offre de modes de déplacement alternatifs (pistes cyclables, vélos en libre service, voies piétonnes, etc.). [6]

Des approches thématiques de la mobilité durable

De nombreuses expériences sont menées dans des villes européennes. Des analyses détaillées de ces actions et projets proposent une classification de ces expériences selon différentes thématiques. [4]

Maîtriser l'espace et l'aménagement du territoire : la mobilité entraîne et subit à la fois les profondes modifications qui affectent les territoires. Mondialisation économique, émergence de nouveaux processus d'exclusion sociale et limites environnementales ont des conséquences en termes de régulations territoriale, comme la métropolisation ou l'éclatement urbain. La mobilité doit donc de plus en plus se penser dans des espaces en pleine mutation.

Changer les comportements face à la mobilité : susciter des changements radicaux d'attitude, en particulier face à la mobilité, tel est bien un enjeu clé de toute politique de développement durable. Les initiatives en la matière et leur succès sont très diversifiés : campagnes de sensibilisation, incitations financières, etc.

Encourager et développer la participation citoyenne : élément essentiel du débat sur la proximité entre la politique des transports et les usagers, une plus grande interaction s'avère indispensable.

Organiser l'intermodalité : l'utilisation de moyens de transports durables doit limiter leurs inconvénients et pour ce faire, dans une optique également logistique, favoriser leurs interconnexions.

Favoriser le report modal : prendre le meilleur de chaque mode consiste essentiellement à rendre les différents moyens de transport interchangeables en fonction des situations. Pour les passagers, les projets doivent donc se concentrer sur le transfert des véhicules individuels vers les transports publics et modes doux. Pour le transport de biens, il s'agit de revitaliser le fret ferroviaire, maritime et fluvial.

Promouvoir les véhicules propres : progrès techniques sur les carburants et éco-conduite ouvrent quelques pistes intéressantes avec notamment les bilans carbone, la voiture « zéro émissions », ou encore les bonus écologiques. L'inconvénient : cette démarche tend à replacer la voiture particulière au centre de toutes les attentions.

Agir en faveur de la sécurité routière : évoquer la sécurité routière revient à replacer la problématique au cœur de la question de la mobilité durable : celui de la vulnérabilité des usagers et de l'accessibilité, de la conception de l'urbanisme et de la voirie, de l'utilisation des espaces publics et donc du partage des territoires.

Développer des véhicules et systèmes de transport intelligents (STI) : les fonctions essentielles des STI se traduisent dans des produits et services innovants en faveur de la mobilité durable (capteurs, localisation, billettique, télépéage, etc.) qui permettent en particulier une meilleure gestion du trafic et des accidents, ou encore des facilités en termes d'accessibilité.

Conclusion

Comme le montrent ces thématiques, la mobilité durable comporte des aspects très pratiques liés à la planification urbaine ou à la mise en œuvre de systèmes ou véhicules innovants. On observe également que cette évolution vers une mobilité durable repose grandement sur l'évolution des comportements des usagers dans leur choix des modes de transport. D'autres aspects comme la participation à l'élaboration des plans de circulation nécessitent aussi l'implication du public.

Il apparaît également que ces évolutions des comportements et cette implication des usagers nécessitent une volonté politique forte qui, en dehors des élaborations et décisions de planification urbaine et des transports, peut se traduire entre autres par des actions de sensibilisation, d'information, de concertation. Autant de choses qui apparaissent d'ores et déjà nettement dans la définition des Plans de Déplacements Urbains.

Annexe 1 – Exemples classés thématiquement [4]

Approche thématique	Exemples
Maîtriser l'espace et l'aménagement du territoire	▪ Lyon, L'anneau bleu ▪ Amsterdam, le quartier GWL-Terrein sans voiture ▪ Naples, la planification au service des transports ▪ Utrecht, une zone de fret à faibles émissions ▪ Luxembourg, politique de stationnement ▪ Berlin, renforcement de la centralité autour des gares
Changer les comportements face à la mobilité	▪ Budapest, semaine de la mobilité ▪ Brasov, « en ville sans ma voiture » ▪ Lundby/Göteborg, projet « coaching mobility » (projet de coaching individuel des participants) ▪ Grand-Couronne, « REDECOLE » (sensibilisation des enfants) ▪ Porto, projet européen CIVITAS-ELAN (développement de mobilités propres) ▪ Copenhague, libération de l'espace public pour les piétons
Encourager et développer la participation citoyenne	▪ Cracovie, Forum mobilité ▪ Ljubljana, participation citoyenne pour l'utilisation du vélo ▪ Hamm (Rhénanie du Nord-Westphalie), adaptation du réseau de bus ▪ Europe, Move Together ▪ Namur, plan communal de mobilité de Jambes
Organiser l'intermodalité	▪ Lituanie, plateforme technologique de transport intermodal lituanienne (LITTP) ▪ Saône et Loire, transport des vélos dans les bus ▪ 11 pays européens, Intermodal Transport Services-Information Tools (ITS-IT) ▪ Dortmund, Mobiharz (gestion et services de mobilité pour les visiteurs de la région)
Favoriser le report modal	▪ Munich, projet européen AENEAS pour une mobilité des personnes âgées plus efficace énergétiquement ▪ Örebro (Suède), Cycling to work ▪ Tallin, système de priorité des transports publics ▪ Bruxelles, maillage vert et promenade verte
Promouvoir les véhicules propres	▪ Burgos, de nouveaux services de mobilité pour les visiteurs ▪ Ljubljana, des véhicules hybrides pour l'administration ▪ Göteborg, le marché des véhicules propres ▪ Roussé (Bulgarie), la « Poste verte » (véhicules hybrides pour les services postaux) ▪ Berlin, 1000 taxis verts (véhicules au gaz naturel comprimé)
Agir en faveur de la sécurité routière	▪ Danemark, ADONIS (analyse et développement d'un nouvel aperçu de la substitution de la voiture pour de courtes distances par le cyclisme et la marche) ▪ Union européenne, VOICE (sensibilisation des décideurs politiques européens) ▪ France, « Ensemble à vélo » ▪ Lublin, « Drunk, don't drive » ▪ Europe, TRACE (analyse des causes d'accidents et évaluation des avantages de sécurité des technologies)
Développer des véhicules et systèmes de transport intelligents	▪ Crawley (Angleterre), Fastway (bus guidés) ▪ Bologne, voies de bus flexibles ▪ Grand Besançon, service de covoiturage ▪ Helsinki, technologies innovantes pour l'achat de tickets de transport public ▪ Limerick, tunnel sous le Shannon complété par un système de transport intelligent

Annexe 1 – Documents utilisés

[1] Le Moniteur des Travaux publics et du Bâtiment, n° 5475, 31 octobre 2008, pp. 29-53
Dans un dossier présentant de nombreux projets d'aménagement et d'urbanisme à Paris, sont également évoqués le projet d'allongement de la ligne de tramway T3 et le projet Autolib', l'équivalent automobile des Vélib' mais avec des voitures électriques.

[2] Les Cahiers de l'IAURIF, n° 150, mars 2009, « Vers une mobilité durable en Europe », Chapitre « Articuler transport et urbanisme », pp. 22-33
Ce numéro propose de très nombreux articles, entretiens, présentations de projets ou réalisations, réflexions sur les divers aspects de la mise en œuvre d'une mobilité durable : articuler transport et aménagement, organiser et financer les transports collectifs, optimiser la circulation et le stationnement, les péages urbains, réduire les nuisances liées au transport, faire face aux demandes de transports collectifs, développer des offres alternatives, contribuer à une ville plus accessible, accueillir le transport de marchandises (commerce mondial et portes d'entrée maritimes, constitution de grands corridors de fret, logistique urbaine innovante).

[3] « Lutter contre l'étalement urbain et faire la ville en périphérie : pratiques européennes », rapport final, Lydie LAIGLE (dir.), CSTB, mai 2008, CDU 61963
Dans cette étude dont l'objet était d'identifier les outils et leviers d'action développés en Europe permettant de lutter contre l'étalement urbain en organisant l'extension urbaine et produisant de la ville en périphérie, plus particulièrement à travers l'étude de trois grandes villes, Copenhague, Hanovre et Barcelone, les auteurs mentionnent notamment le Finger Plan de Copenhague qui est une planification intégrée transport/urbanisme/zones récréatives.

[4] « Mobilité durable : enjeux et pratiques en Europe », Camille KELBEL, Alexandre MAHIEU, Céline BRANDELEER et Laura BUFFET, Bruxelles, Think tank européen « Pour la Solidarité », 2009, CDU CD100314
Cet ouvrage s'attache tout d'abord à définir le concept de mobilité durable, à en saisir les multiples dimensions ainsi qu'à interroger les enjeux d'une nouvelle mobilité. Les auteurs exposent ainsi que la mobilité durable est un concept multidimensionnel et multisectoriel liés aux concepts de développement durable.
Les modalités de la mobilité durable sont associées à des concepts (éco-mobilité, mobilité alternative), des modes de transports durables (covoiturage, promotion des transports doux) et des idées (plans de déplacements, vélo-routes, voies vertes).
La deuxième partie de l'ouvrage, après exposé d'une méthodologie détaillée, se propose d'identifier des bonnes pratiques, de présenter des exemples et de formuler des recommandations selon huit grandes thématiques. Chaque exemple est présenté en détail avec ses objectifs, ses moyens, ses obstacles, etc.

[5] Charte de Leipzig sur la ville européenne durable, U2007 DE, CDU 61625
Dans ce document élaboré avec la participation de groupes d'intérêts européens, les ministres européens en charge du développement urbain formulent des stratégies d'action en vue du renforcement de la compétitivité des villes européennes.

[6] « Ville durable, mode d'emploi », Magali VERGNET-COVO, Territorial Editions, coll. Dossier d'experts, septembre 2007, CDU 10-AD01 - 62608
Cet ouvrage se veut un guide pragmatique pour les décideurs locaux, administratifs et élus des collectivités françaises qui souhaitent impulser un projet de ville durable. L'auteure propose des descriptions du cadre d'action (territoires de projet, synergies et antagonismes des acteurs locaux, calendrier, mesure et impact écologique), des objectifs paradoxaux de la ville durable (écologique, confortable, solidaire, ouverte), de méthodes (mesures immédiates, projet municipal de développement durable et Agenda 21, extension des politiques publiques locales), des outils (bilans, réglementation, régulation et management interne, équipements publics, aménagement durable, dynamisation économique durable, démocratie participative et sensibilisation). Elle présente quelques exemples de villes européenne durables, de villes françaises pionnières et de métropoles françaises soutenables, puis quelques modèles et documents de référence : diagnostics et grilles d'analyse, programmes d'actions, mise en œuvre des programmes, gouvernance et concertation, citoyenneté et solidarité.